

## 併網型PV系統台電併聯同意書申請說明

併網型太陽光電發電系統(以下簡稱PV系統)因直接併接至電力公司配電線路，關係著整個電力系統品質及穩定，尤其是當電力公司停電維護作業時，併網型PV系統若因持續運轉致逆送電至配電線路，將造成電力公司維修人員安全上疑慮。併網型PV系統要併聯至交流市電，對於系統中保護裝置及偵測機制是否完善？是否能共同維持電力系統穩定與安全？這些都是併網型PV系統用戶應盡責任與義務，因此經濟部能源局要求接受政府補助之併網型PV系統須取得電力公司併聯許可文件。

各國電力公司對於併網型太陽光電發電均訂有併聯技術規範，目前台灣電力公司(以下簡稱台電)依『台灣電力公司再生能源發電系統併聯技術要點』(附件一)為依據，要點中有關太陽光電靜止型換流器電氣規格部分，主要項目有：頻率過高/過低、電壓過高/過低、孤島效應(Islanding)防範之主動與被動保護方式及交流輸出直流成分不得過高(請參閱附件一紅色字體部分)，因此併網型PV系統所使用換流設備(Inverters)應具備國內外具公信力機構認證合格文件並有變壓器隔離輸出的產品。

在白天陽光普照，併網型PV系統發電量大於用戶用電量時，餘電會饋送至配電線路，造成台電仟瓦時計(俗稱電度表)逆轉現象，由於內部齒輪組特殊設計，不會扣減反而會增加用電度數；唯有在併聯同意書作業與台電電能購售契約完成後，台電會更換電子式雙向電度表，由配電線路饋入(買電)及饋出配電線路(賣電)用電度數分開累計，此種情形才會解除。台電公司92年11月公告「台灣電力股份有限公司再生能源電能收購作業要點」以後竣工的併網型系統，申請單位可前往設備所在的台電區處補辦台電併聯同意書作業並辦理『太陽光電發電系統電能購售契約』事宜，來消除此種不合理現象。

因此：台電規定增設太陽光電設備即需辦理增設用電，要售電需辦理躉售電力計畫，依用戶受電電壓別，台電各營業區處備有不同用電種類相關登記單填寫增設用電及躉售電力申請，以下僅就申請台電併聯同意書及辦理『太陽光電發電系統電能購售契約』應注意事項，提出補充說明：

### 一、申請時間

申請單位(以下簡稱用戶)在經濟部能源局審核通過設置補助並取得太陽光電發電示範系統設置補助合約書，並確定太陽光電發電系統設置承包商後，即可向PV系統裝置場所所屬之台電公司各區營業處(以下簡稱各區處)提出申請。

### 二、PV系統電器施工廠商資格

併網型PV系統皆為低壓交流輸出，直接併接至用戶內部線路，依電業法規定以用戶責任分界點受電電壓釐訂施工廠商資格，用戶以高壓(11.4KV/22.8KV)、特高壓(69KV/161KV)受電需具有政府核准之甲級承裝業資格；用戶以低壓(110V/220V/380V)受電需具政府核准之乙級(含)以上承裝業資格(以下簡稱承裝業)始可承包裝置PV系統電氣工程。

### 三、台電併聯同意書申請作業程序

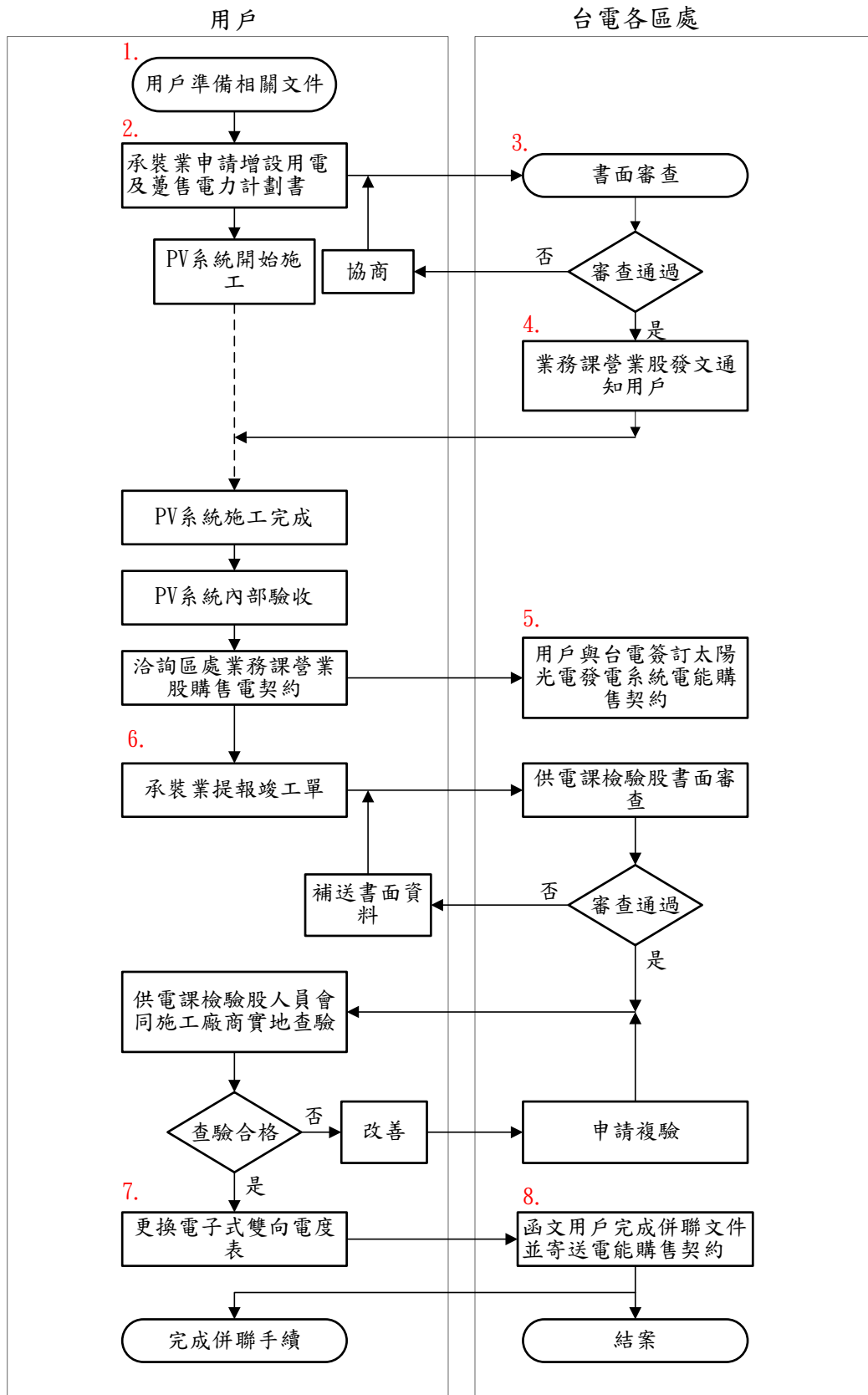


圖 1: 申請併聯同意書流程

#### 四、台電併聯同意書申請作業程序說明

##### 1. 用戶準備相關文件。

###### (1). PV 系統線路設計圖影本一式兩份。

- 系統線路設計圖請明顯標示併聯相關的保護開關電路與機能；若電力調節器或直/交流轉換器(以下簡稱 Inverter)具有併聯相關的保護開關與機能時，請務必註明相關參考資料(Inverter 產品規格書)之頁數。
- 若 Inverter 具有附加獨立(自立)運轉功能時，建議以手動方式隔離市電且負載需為獨立負載(沒有其他電源供電)。

###### (2). Inverter 產品規格書影本一式兩份。

- 於規格書中有關頻率過高(Over Frequency)/過低(Under Frequency)、電壓過高(Over Voltage)/過低(Under Voltage)、直流輸出成份部分特別圈記。
- 確認 Inverter 是否有孤島效應(Islanding)之保護裝置或獨立運轉檢出機能，即主動與被動保護裝置，若無此保護裝置，請增加設計市電斷電時 PV 系統能自動與市電隔離之保護電路，若有此防止孤島效應保護裝置，請於相關部分特別圈記。

###### (3). 建議檢附 Inverter 國內外相關單位認證之證明或影本一式兩份。

###### (4). 檢附經濟部能源局『太陽光電發電示範系統設置補助合約書』影本一份。


- ##### 2. 由承裝業向 PV 系統裝置場所所屬區處提出“增設”(舊用戶)或“新設”(新用戶)用電申請，依用戶責任分界點高/低壓別，填寫『新增設用電及躉售電力計畫書』(如圖 2)一式兩份及『變更改用電(增設)登記單』(低壓用戶如圖 3，高壓用戶如圖 4)一式乙份(表單可向服務台索取)，並將 1. 用戶準備相關文件檢附，以利書面審查作業。

表號：業營26

新增設用電及躉售電力計畫

編號：

台中 區營業處

用戶名稱	甲乙科技有限公司		負責人	王甲乙		電話	07-28-xxxx-xx-x											
用電地址	台中市市區 XX 路 XX 號		通訊處	台中市市區 XX 路 XX 號		連絡電話	04-2 xxxxxxx											
用電或電機技師			通訊處			連絡電話												
<input type="checkbox"/> 新增 <input checked="" type="checkbox"/> 既容 設置 設置	經常	離峰	非夏月/半尖峰	躉售電力	3.2	備用電力	經常	離峰	非夏月/半尖峰	躉售電力	備用電力	1. 既設供電(或躉售)方式： <b>1相3線 併供 220V</b> 2. 自 期起擬(或改)以 相 線 併供						
	新合	增計	設置	後量			經常	離峰	非夏月/半尖峰	躉售電力	備用電力							
各期新增設用電	第一期	95年02月	日	經常	KW	離峰	KW	非夏月/半尖峰	KW	躉售電力	3.2	KW	備用電力	(經常、自用發電、汽電共生)	KW	計畫至民國 年用電總容量為： 經常 KW 離峰 KW 非夏月/半尖峰 KW 躉售電力 KW 備用電力 KW		
	第二期	年	月	日	經常	KW	離峰	KW	非夏月/半尖峰	KW	躉售電力	KW	備用電力	(經常、自用發電、汽電共生)	KW			
	第三期	年	月	日	經常	KW	離峰	KW	非夏月/半尖峰	KW	躉售電力	KW	備用電力	(經常、自用發電、汽電共生)	KW			
核准字號				核容	電力	HP	用				產							
				電熱	KW		電熱	KW		用途				品				
各期裝置特殊器具	器具名稱	相	AC/DC	電壓(KV)	容量(KVA)	具	合計容量	期別	器具名稱	相	AC/DC	電壓(KV)	容量(KVA)	具	合計容量	期別		
	特殊主變壓器								50HP以上馬達(不含乾調用)									
	電弧爐								不與台電併聯之發電機									
	軋鋼熱軋馬達								與台電併聯之發電設備(另詳填自用發電設備計畫基本資料表)									
	諧波源設備																	
用度電要可靠	<input type="checkbox"/> 1. 不能容許瞬間停電 _____ Cycle 以上。 <input type="checkbox"/> 2. 容許短時間電 _____ 小時以內。 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 一般性用電。								<input checked="" type="checkbox"/> 1. 單路放射型。 <input type="checkbox"/> 2. 環路供電。 <input type="checkbox"/> 3. 一路經常，一路備用電。 <input type="checkbox"/> 4. 二回路併聯(適用特高壓供電)。 <input type="checkbox"/> 5. 重點網路。									
	<input type="checkbox"/> 1. 無裝設計畫。 <input type="checkbox"/> 2. 擬自第 期裝設下列緊急電源設備。 <input type="checkbox"/> 2-1 蓄電池。 <input type="checkbox"/> 2-2 不停電電源裝置(UPS)。 <input type="checkbox"/> 2-3 其他								<input type="checkbox"/> 1. 建廠用地洽購中。 <input type="checkbox"/> 2. 建廠用地已取得，惟尚未建廠。 <input type="checkbox"/> 3. 建(擴)廠中。 <input type="checkbox"/> 4. 已建(擴)廠完成。									
申請人章				區電			本計畫新增設用電(或躉售電力)擬由： _____ 變電所 _____ 饋線供電 技術上： <input type="checkbox"/> 無困難。 <input type="checkbox"/> 如后附檢討表。											
區核	經理			營業部			門			規			劃			部		
章																		
處																		

註：1. 申請新增用電，其合計契約容量達 1,000 瓩或建築總樓地板面積達 10,000 平方公尺，及設置自用發電設備且需與本公司系統併聯或躉售電(不論契約多寡)者，應先填具本計畫書各欄請確實填寫俾便檢討。  
 2. 尚未取得政府主管機關核准文件者，核准文件字號欄得免填寫。  
 3. 設置自用發電設備且需與本公司系統併聯者，應再加填「自用發電設備計畫基本資料表」

圖 2: 躉售電力計畫書範例



**台灣電力公司**  
高壓需用電力( )登記單

本人已明瞭本供電契約之內容已詳載於 貴公司營業規則及電價表，經審閱上項內容後，願依其相關約定用電，請惠予供電。 此致

**台灣電力公司新竹區營業處**

用電戶名

用電地址

郵遞區號

通訊地址

郵遞區號

下列各欄由本公司填寫

整理號碼
登記號碼
受理號碼
卡計
算區
別日
1 2 3 4 5 6 7 8 11 12 13 14
0.6

由申請單位請工務課協助填此欄，此欄內容是填寫欲併聯的配電迴路，亦可參照其電費帳單來填寫

部	另	有	燈	或	力	總
送	電	戶	分	檢	算	表
電	號	號	號	號	號	分
45	46	47	50	51	52	53
54						54

電話號碼

中華民國 年 7 月 日

右列各欄填請寫	使用電器名稱	電氣爐	電解槽	電焊機	原設備容量																																					
	規格	相	容	量	原契約容量																																					
右列各欄對本公司填寫請證	原設備數量	變更後數量	變壓器容量	工業類別	用電種類																																					
	本戶用電設備委託 電氣技師設計並特聘 電器承裝業承裝 為電氣技術負責人 (證件字類)			變壓器容量	KVA																																					
右列各欄由本公司填寫請證	變動別	卡	契約種類	契約容量	常	折扣率	備用容量	備用率	抄表梯次	收費區	收費率	行業別	用戶類別	供電線	特殊計算	鐵損度數	電器租費	停電類別	離峰契約容量	可契約容量	停電	非夏月	尖峰	變後總契約容量																		
	21	22	23	24	25	26	27	32	33	34	39	40	41	42	43	44	46	47	48	49	50	51	52	53	56	57	58	59	63	64	69	70	71	72	77	78	83	84	89	24	31	38
右列各欄對本公司填寫請證	變動別	卡	契約種類	契約容量	常	折扣率	備用容量	備用率	抄表梯次	收費區	收費率	行業別	用戶類別	供電線	特殊計算	鐵損度數	電器租費	停電類別	離峰契約容量	可契約容量	停電	非夏月	尖峰	變後總契約容量																		
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	34	35	36	41	42	43	44	46	47	48	49	50	51	52	56	57	62	63	64	65	70	71	76	77	82	15	16	17	18	19	20		
核定人	用電變更時電表指數																							分表總度數	用戶簽章																	
	21	22	23	24	25	30	31	32	33	36	37	38	39	42	43	44	48	49	54	55	60	61	66			67	72	73	78	79	84	85	91									

核定人

審核人

18

圖 4: 高壓用戶增設用電範例

3. 各區處會同營業股、規劃股、檢驗股進行書面審查，必要時用戶需當面說明，協商併聯事宜。
4. 審查結果由區處業務課營業股發文通知用戶(如圖 5)，同意辦理太陽光電系統併聯作業，由發文日起一年期限，用戶必須於一年內提報竣工，未能於期限內報竣，需補辦展延。

**臺灣電力公司臺中區營業處業務課**

受文者：先生

速別：

密等及解密條件：

發文日期：中華民國 93 年 11 月 25 日

發文字號：(93)中區業營發字第 30144 號

附件：如文

主旨：復 貴用戶計畫增設用電案。

說明：

- 一、依據 貴用戶 93 年 9 月 24 日增設用電計畫書(編號：30144 號)辦理。
- 二、貴用戶在台中市  號(電號：  
)申請裝設太陽光發電系統(發電量為 3.2KW)，  
併接至用戶既設低壓設備總開關箱後，並預定 93 年 10 月 16 日  
使用乙案，本處同意辦理。
- 三、本用電計畫書之有效期限自本函發文日起一年內有效，倘逾期  
未提出用電申請而仍需用電時，應請重提用電計畫書，經本處  
檢討後再行決定。

圖 5: 計畫增設用電同意函

5. 用戶與各區處業務課營業股辦理『太陽光電發電系統電能購售契約』簽訂事宜，在『再生能源發展條例』未經立法通過之前，暫時以台電發電成本(迴避成本)價格將 PV 系統餘電售予台電。
6. 由承裝業提報竣工報告單，申請實地查驗。
  - 竣工報告單一式乙份以用戶受電電壓低壓(如圖 6)/高壓填報，並於竣工報告單之背面下方黏貼「台灣區電氣工程工業同業工會會員證明條」。

## 竣工報告單

(低壓用戶使用) 受理號碼: \_\_\_\_\_

甲乙科技有限公司 用電裝置已於 95 年 5 月 28 日經本承裝業裝設完竣，並確實依照規定辦理中間檢查暨竣工檢查，茲將裝置情形列於「用電裝置檢查記錄表及所附單線系統圖」，請於 95 年 6 月 28 日派員檢查送電為荷。

此致

台灣電力公司 台中區營業處

承裝業名稱: 丙丁工程有限公司

承裝業地址: 台中市北區XX路XX號

營利事業統一編號: \_\_\_\_\_

承裝業簽章: 公程丙  
司有丁  
印限工 丁李  
印丙

用戶簽章: \_\_\_\_\_

電機技師簽章: \_\_\_\_\_

(由技師設計監造者始簽章)

公技甲  
司有乙  
印限科 乙王  
印甲

電 號	營業區	戶號	分號	用 電 別	表	包	燈	力	綜 合	新 增	併 設	分 戶	復 電	種 變	設 變	裝 量	容 量	設 備 容 量	契 約 容 量	用 途	增設太陽光電發電系統 3.2 kW p乙套
	07	XX XX-XX-X	V																		
地 址	台中 市 鄉鎮 里 XX 路																				
	台中 縣 中 市 區 村 街 段 巷 弄 XX 號之 ( ) 樓之																				

### 用電裝置檢查紀錄表

	檢查要點(適合事項在□方格內以V標示)	備註	檢查要點(適合事項在□方格內以V標示)	備註
暗 管 檢 查	1. 使用金屬管 PVC管。		6. 金屬管及配件有 <input checked="" type="checkbox"/> 無施行接地有 <input checked="" type="checkbox"/> 無緊密啣接。	
	2. 線管及配件符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不合規格。		7. 塑膠管之連接有 <input checked="" type="checkbox"/> 無使用伸縮接頭。	
	3. 線管之連接符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不合規定。		8. 導線管中之線徑符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不合規定。	
	4. 線管對配件之連接符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不合規定。		9. 隱蔽處所之一切裝置符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不合規定。	
	5. 線管之彎曲符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不合規定。		10. 其他記事。	
一 般 檢 查	1. 進屋管 金屬管 PVC管有 <input checked="" type="checkbox"/> 無防水措施。		6. 導線連接及線端出線有 <input checked="" type="checkbox"/> 無照規定處理。	
	2. 電表: 位置高度是 <input checked="" type="checkbox"/> 否適當。		7. 設施於特殊場所 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無按規定裝置。	
	3. 裝置與設計圖是 <input checked="" type="checkbox"/> 否相符。		8. 內線器材有 <input checked="" type="checkbox"/> 無採用內銷檢驗合格標誌。	
	4. 未先送審之設計圖是 <input checked="" type="checkbox"/> 否符合規定。		9. 設戶是 <input checked="" type="checkbox"/> 否符合規定。	
	5. 導線相互間及外物間距離有 <input checked="" type="checkbox"/> 無符合規定。		10. 其他記事。	

94.10.(1x50)100 本

附表二 (正頁)

圖 6: 低壓用戶竣工報告單範例

- 建物室內配線圖或單線系統圖(從責任分界點至 PV 系統併接點之單線圖)，應標示清楚線徑大小、保護開關元件及 PV 系統容量與規格，並加蓋承裝業及用戶之印章。
- PV 系統併聯分界點之配電盤平面位置圖及配電盤內開關之配置圖，需說明其併接點之位置，並加蓋承裝業及用戶之印章。
- PV 系統線路設計圖，應標示清楚線徑大小、保護元件及 PV 系統設備容量與規格，建議說明停電時 PV 系統解聯時間與復電時 PV 系統併聯時間等功能，並加蓋承裝業及



用戶之印章。

- 更改舊電度表箱深度或換新，電子式雙向電度表(如圖 8)腳座雖與傳統感應式電度表(如圖 7)相容,但深度較長，表箱縱深加長外，尚需於面板(附玻璃視窗)修改成可開啟(可復歸最高需量)結構及可封印裝置(如圖 9)。

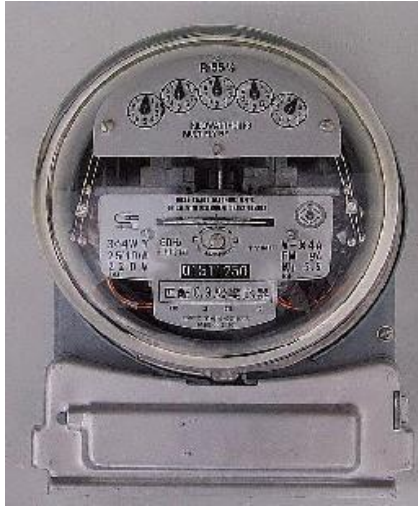


圖 7: 傳統感應式電度表



圖 8: 電子式雙向電度表

7. 更換電子式雙向電度表並完成封印作業。



圖 9: 完成封印電度表箱

8. 區處函文完成併聯作業並寄發『太陽光電發電系統電能購售契約』。


檔 號： 保存年限：
<b>臺灣電力股份有限公司臺中區營業處 函</b>
機關地址：台中市自由路二段八十六號 聯絡人：林玉芳 聯絡電話：04-22245131 轉 122 傳 真：04-22231408 電子信箱：u204863@taipower.com.tw
受文者： <input type="text"/> 君
發文日期：中華民國 95 年 5 月 23 日 發文字號：D臺中字第 09505063771 號 速別：速件 密等及解密條件或保密期限： 附件：如文
主旨：有關 台端辦理申請加裝 3.2KWP 太陽光電發電系統併聯用電暨簽訂太陽光電發電系統電能購售契約乙案，復如說明，請 查照。
說明： 一、依據 台端 95 年 4 月 27 日申請簽訂太陽光電發電系統電能購售契約辦理。 二、旨述 台端向本處申請於台中市 <input type="text"/> 號 (電號： <input type="text"/> )，加裝 3.2KWP 太陽光電發電系統併聯用電案(受理號碼：07-93264134)，本處業於 95 年 5 月 18 日派員依 台端委託銓泰建造水電工程有限公司，填報之內線竣工報告單，檢驗完成併聯用電，並於是日與台端簽訂太陽光電發電系統電能購售契約。 三、茲隨函檢送本處已鈐印之「太陽光電發電系統電能購售契約」正本一份、副本二份，併請查收。
正本： <input type="text"/> 君 副本：經濟部能源局。(含購售契約副本乙份)、臺中市政府。(含購售契約副本乙份)、本公司業務處。(含購售契約副本乙份)、本公司電源開發處。(含購售契約副本乙份)
經理 吳博安 
第 1 頁(共 1 頁)

圖 10:完成系統併聯函文

- 台電正式函文用戶(正本)、經濟部能源局、當地縣市政府及台電業務處。
- 以台電回覆函文影印本作為併聯同意文件(如圖 10)，據以辦理請撥補助款相關事宜。

附件一：

## 台灣電力公司再生能源發電系統併聯技術要點

中華民國九十一年六月十一日

經濟部經能字第 0 九一 00 一二八三六 0 號函准予備查

為利於再生能源發電(包括太陽能、生質能、地熱能、海洋能、風力能及總裝置容量未滿二萬瓩之水力發電系統或其他經中央主管機關認定之天然資源發電系統)與本公司電力系統併聯，共同維持電力系統之品質、供電可靠性、穩定性、公共安全等相關事宜，特訂定本要點。

一、再生能源發電設備(以下簡稱發電設備)併聯系統之分類。

- (一)發電設備總容量未滿 100KW 且技術無困難者，得併接於低壓單相三線 110V/220V 或三相三線 220V 之配電系統。
- (二)發電設備總容量在 100KW 以上未滿 10,000KW 且技術無困難者，得併接於 11.4KV 之高壓配電系統；未滿 20,000KW 且技術無困難者，得併接於 22.8KV 之高壓配電系統；若總容量在 100KW 以上而未滿 500KW 且技術無困難者，得併接於三相四線 220V/380V 之配電系統。
- (三)發電設備總容量在 10,000KW 以上而未滿 20,000KW 且無 22.8KV 之高壓配電系統者或發電設備總容量在 20,000KW 以上者，得併接於特高壓系統，其併聯之電壓依個案檢討決定。
- (四)併接於高壓配電系統者之限制：
  1. 併接於高壓配電系統者，不得產生逆送電力至輸電系統。
  2. 併接於 11.4KV 者，最大躉售電力不得超過 5,000KW；併接於 22.8KV 者，最大躉售電力不得超過 10,000KW。

二、再生能源發電設備與本公司間之責任分界點：

- (一)再生能源發電設備與本公司系統連接之線路應由再生能源發電業者興建及維護。
- (二)若再生能源自用發電設備與本公司系統連接之線路由本公司負責興建及維護者，所需線路工程費按本公司營業規則施行細則第一一三條規定辦理；惟如該發電設備業者並未向本公司購電，僅申請其發電設備與本公司併聯躉售電力，則連接之線路由發電設備業者負責興建及維護。
- (三)線路之設計、施工應按經濟部核定之「屋外供電線路裝置規則」及「屋內線路裝置規則」之規定辦理。
- (四)以雙方產權分界點為責任分界點。

三、再生能源發電設備(以下簡稱發電設備)與本公司設備間保護協調之規劃、設計安裝規範。

(一)保護協調須考慮之一般事項：

1. 發電設備與本公司設備責任分界點之保護設備由業者配合本公司系統之需求自行規劃設計安裝。
2. 發電設備與本公司責任分界點斷路器之保護協調，應於內部事故或本公司系統停電或設備發生故障時能解聯(倘本公司裝置有復閉電驛者，應在本公司之復閉電驛未動作前即能自動解聯並隔離)，並在發電設備業者系統之線路側設置線路無電壓之確認裝置。
3. 發電設備之輸出端至責任分界點間，應設置自動同步併聯(感應發電機或靜止型換流器除

外)及保護設備，發電設備設置者應配合本公司系統作適當之標置，保護若有困難應與本公司協調。

(二)發電設備併接於本公司之低壓配電系統者，其責任分界點至少應具有下列同等保護功能，其跳脫時間須與本公司系統協調。

1. 過電流電驛(50/51)(太陽光發電系統免裝)。
2. 過電壓電驛(59)。
3. 低電壓電驛(27)。
4. 低頻電驛(81L)。
5. 高頻電驛(81H)。
6. 接地過電壓電驛(59Vo)(使用靜止型換流器者免裝)。
7. 逆送電力電驛(32):附延時特性，無逆送電力者須裝設，有逆送電力者免裝。
8. 發電設備使用靜止型換流器且有逆送電力者必須加裝主動及被動防止單獨運轉檢出裝置各一套。
9. 發電設備輸出直流成分不得高於0.5%，否則需裝設隔離設備。

(三)發電設備併接於本公司高壓配電系統者，其責任分界點至少應具有下列保護電驛，並須與本公司之系統保護設備協調：

1. 相間過電流電驛(50/51):附瞬時及具 Extremely Inverse 特性，三相個別獨立裝設者，三相須各裝置一具電驛。
2. 接地過電流電驛(50N/51N):附瞬時及具 Extremely Inverse 特性，個別獨立安裝者須裝設一具。
3. 接地過電壓電驛(59Vo):附延時特性。
4. 低電壓電驛(27):附延時特性。
5. 過電壓電驛(59):附延時特性。
6. 相間方向性過流電驛(67)(使用靜止型換流器者免裝):須具 Extremely Inverse 特性。
7. 高低頻電驛(81H/81L):附延時特性。
8. 逆送電力電驛(32):附延時特性，無逆送電力者須裝設，有逆送電力者免裝。
9. 發電設備經高壓系統與本公司設備併接者，在電源引出點應裝設隔離設備。

(四)發電設備併接於電業特高壓輸電系統者，其責任分界點至少應有下列保護電驛，並須與本公司系統之保護設備協調：

1. 相間過電流電驛(50/51):附瞬時及具 Normal Inverse 特性，三相個別獨立裝設者，須各裝置一具電驛。
2. 接地過電流電驛(50N/51N):附瞬時及具 Normal Inverse 特性，個別獨立安裝者須裝設一具。
3. 接地過電壓電驛(59Vo):附延時特性。
4. 低電壓電驛(27):附延時特性。
5. 過電壓電驛(59):附延時特性。
6. 相間方向性過電流電驛(67)(使用靜止型換流器者免裝):須具 Normal Inverse 之特性。
7. 高低頻電驛(81H/81L):附延時特性。
8. 快速及後衛保護電驛:如系統保護需要時應裝設。
9. 匯流排電驛(87B):(1)69KV 系統採用 GIS 設備者應裝設。(2)161KV 系統(含)以上者應裝設。
10. 逆送電力電驛(32):附延時特性(非定時性)，無逆送電力者須裝設，有逆送電力者免

裝。

11. 保護電驛用之 PT/GPT 應裝於匯流排。

12. 發電設備經特高壓系統與本公司設備併接者，在電源引出點應裝設隔離設備。

(五) 保護電驛應考慮再生能源發電設備之系統與本公司系統連結之電源線發生故障時，責任分界點之斷路器應快速自行跳脫（主保護電驛）。再生能源發電設備之系統內最好能維持自立運轉特性之負載管理設備。

(六) 發電設備之保護設備應請製造廠家或顧問公司、設計之電機技師參照 IEC、ANSI、IEEE 或 UL 等標準，視其系統運轉之安全需要辦理，並提供有關發電設備之保護設備設計資料。

四、發電設備與本公司併聯者，本公司得因供電技術或系統需要，請其提供相關檢討資料，並得個案檢討決定其與本公司系統之引接方式及保護電驛方式，倘因發電設備業者要求個案檢討與本公司系統之引接方式及保護電驛方式時，業者需提供足夠之證明資料及說明（含相關技術資料及檢討數據），在不影響本公司系統安全與穩定度及其他用戶用電品質下，由雙方協商檢討。

五、再生能源發電設備運轉規範。

(一) 故障電流：

1. 發電機組送至本公司系統之故障電流，不得影響本公司及其他用戶斷路器之啟斷容量，否則需裝置限流電抗器或負擔因此而更換之斷路器費用。惟與配電系統併聯者，其發電機組加入後，系統三相短路電流應小於 10KA，否則需裝置限流設備或改接其他線路。
2. 發電設備設有主變壓器者，其接地方式須與本公司之系統配合。
3. 再生能源發電設備業者之發電機組零相電流應與本公司系統隔離。

(二) 電壓變動：

發電廠併接於 69KV（含）以上輸電系統者，其正常電壓變動率應維持在 $\pm 2.5\%$ 以內。發電廠併接於 22.8KV（含）以下配電系統者，其正常電壓變動率應維持在 $\pm 5\%$ 以內，若為感應發電機型者，併聯時電壓瞬間突降不得超過 10%。

(三) 系統穩定度：

接於 161KV 特高壓輸電系統者，暫態穩定度需符合本公司輸電系統規劃準則之要求。

(四) 功率因數：

發電廠與本公司責任分界點之功率因數運轉原則：

1. 日間（8:00-21:00）

（1）同步發電機者：應保持在 85%滯後至 100% 之間。

（2）感應發電機型者：應保持在 85%滯後至 95%超前之間。

2. 深夜期間（21:00-次日 8:00）及例假日、國定假日、春節期間（除夕至元宵）應儘量維持 100%（亦即不逆送無效電力至本公司系統）。

(五) 諧波管制：

諧波污染限制應依照本公司「電力系統諧波管制暫行標準」辦理。

(六)調度與通訊

引接於高壓及特高壓系統之再生能源發電設備業者，應設置專線電話或附插話功能之調度電話，24 小時與本公司有關調度員保持聯繫，並應依本公司編訂之「電力系統運轉操作章則彙編」操作運轉。

(七)有下列情況之一者，本公司得以電話或書面通知再生能源發電設備業者系統與本公司系統解聯：

1. 本公司與該業者相關之設備維修時。
2. 本公司相關設備工作停電時。
3. 再生能源發電設備業者之保護協調不週全時。
4. 影響其他供電安全需要時。

六、其他未盡事宜依雙方協議辦理。